

PAT-NO: JP407024315A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07024315 A
TITLE: CATALYST ACTIVATED CARBON

PUBN-DATE: January 27, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAGAWA, KAZUSHIRO	
TACHIBANA, YUJI	
YASUDA, KAZUMASA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYODO KUMIAI RATESUTO	N/A

APPL-NO: JP05221987

APPL-DATE: July 8, 1993

INT-CL (IPC): B01 J 021/18 , C02 F 001/28

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently decompose hydrogen peroxide without almost containing metals or heavy metals and reutilize the same as a soil conditioner without causing secondary environmental pollution by producing the catalyst activated carbon by carbonizing and activating an acrylonitrile compd. or an acrylonitrile mixture.

CONSTITUTION: Hydrogen peroxide is used in the bleaching treatment of a fabric but unconsumed hydrogen peroxide remains in this treatment waste soln. An aq. soln. containing hydrogen peroxide in a specific concn. or higher causes inflammation at the contact with the skin of a person and is used as a sterilizing disinfectant and, therefore, the discharge of the treatment waste soln. exerts adverse effect on the ecological system of rivers. Even if hydrogen peroxide is decomposed by a heavy metal compd. of iron or the like to be discharged as a waste fluid, the heavy metal compd. is deteriorated in decomposing capacity to cause secondary environmental pollution after disposal and the regeneration treatment thereof is difficult. In order to deal with these problems, the catalyst activated carbon is produced by

carbonizing and activating an acrylonitrile compd. or an acrylonitrile mixture and hydrogen peroxide is efficiently decomposed by this activated carbon.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-24315

(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 J 21/18	M	8017-4G		
C 0 2 F 1/28	D			

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-221987

(22) 出願日 平成5年(1993)7月8日

(71) 出願人 591210909

協同組合ラテスト

和歌山県和歌山市栄谷13-1

(72) 発明者 中川 和城

和歌山県和歌山市園部1590-48

(72) 発明者 橋 優治

和歌山県田辺市芳養町2909-18

(72) 発明者 安田 一誠

大阪府堺市浜寺元町3丁229-1

(54) 【発明の名称】 触媒活性炭

(57) 【要約】

【目的】 アクリロニトリル化合物やアクリロニトリル混合物を炭化賦活せしめて、金属や重金属類を含まずとも過酸化水素を効率良く分解できる触媒活性炭を製造し、分解性能が劣化して廃棄しても二次公害が出ず、かえって土壌改良の効果を有する触媒活性炭の製造を目的とした。

【構成】 過酸化水素を分解できる触媒活性炭を製造するについて、アクリロニトリル化合物やアクリロニトリル混合物を炭化賦活せしめてなる構成とした。

【特許請求の範囲】

【請求項1】アクリロニトリル化合物やアクリロニトリル混合物を炭化賦活して製造することを特徴とする触媒活性炭。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アクリロニトリル化合物やアクリロニトリル混合物を炭化賦活して製造する触媒活性炭に関するものであるが、過酸化水素の分解に効果を有するものである。

【0002】

【従来の技術】過酸化水素は、織物、食品などの漂白処理や半導体の洗浄処理につかわれており、それらの処理廃液には、消費されない過酸化水素が残留する。過酸化水素の25%以上の水溶液は、人間の皮膚や粘膜に付着すると激しい炎症を起こすし、3%水溶液はオキシドールと呼ばれ消毒殺菌剤として使われているものであり、過酸化水素の残留した廃液を放流することは河川の生態系に悪影響を及ぼす。従って、現在は、鉄などの重金属化合物や混合物を使って、フェントン試薬の原理で分解し放流することが多い。しかし、このような重金属の化合物や混合物は、分解能力が劣化して廃棄しようとするれば、公害の原因にもなりかねないし、再生処理をするにしても時間と費用を要するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明は、重金属類を殆ど含まずとも過酸化水素を分解し、且つ分解性能の劣化後に廃棄するにしても、二次公害が出ず、かえって土壌改良剤の役目を果たすような触媒活性炭の製造を目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、金属類を殆ど含まない物質を種々検討中に、アクリロニトリル化合物やアクリロニトリル混合物を炭化賦活して得られる活性炭が、過酸化水素を効率良く分解し、その分解能力は繰り返しの使用に耐えるものであることを確認して本発明に到達したものである。

【0005】即ち、本発明は次のとおりである。アクリロニトリルを1~100%含有する化合物やアクリロニ*

*トリルを1~100%含有する混合物を、活性又は不活性或いは弱活性の雰囲気中で炭化し、その後金属類を添加しない賦活方法、例えば水蒸気や酸素などで賦活処理を行なう。そうして得られた活性炭は、過酸化水素水に投入すると、激しく発泡し、過酸化水素を分解するものである。但し、アクリロニトリルの含有率や混合率が大いほど分解性能は高く、同じように炭化賦活した木材系の活性炭で同様の操作を行なっても、発泡は少なく、過酸化水素の分解率は低い。尚、前記アクリロニトリル化合物や混合物はアクリロニトリルを含有するものであれば特に限定されないが、例えばアクリル繊維、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体、ニトリルゴム等であり、又、それ等を含む混合物である。

【0006】

【作用】このように、本発明で得られる活性炭は、金属や重金属を殆ど含まず、過酸化水素を効率良く分解するので、例えば廃水に残留する過酸化水素を分解するのに利用でき、分解性能の劣化後は土壌に鋤き込むと、活性炭表面の細孔に微生物が住み込みやすく、土壌改良剤として再利用出来るものである。

【0007】ここで本発明に用いた過酸化水素分解性能の算出手順を述べる。

①市販の過酸化水素と15℃の蒸留水で1000ppmの過酸化水素水を作る。

②試料となる活性炭を75以下に粉砕し、105℃で2時間乾燥後、放冷。

③①で作った過酸化水素水1000mlを3Lビーカーに採る。

④②で調整した活性炭300mgを採り、③のビーカーに投入してスターラで20分攪拌し、ろ過する。

⑤ろ液15mlを100mlサンプル管に採り、硫酸を加えて酸性にする。

⑥N/10の過マンガン酸カリウムで色づくまで滴定し、滴定量を求める。

⑦活性炭を入れない過酸化水素水を空テストとして同様に行ない、滴定量を求める。

⑧⑦と⑥から求めた滴定量から次式により分解性能を算出する。

$$\text{分解性能} = \frac{\text{⑧の滴定量} - \text{⑦の滴定量}}{\text{⑧の滴定量}} \times 100$$

(%)

【0008】

【実施例】以下、本発明を実施例及び比較例を上げて、より具体的に説明するが、本発明はその要旨を超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

(実施例1)アクリロニトリル含有率が85%のアクリル繊維を0.5cm以下に切断したもの65重量%に、※50

※ピッチ25重量%と水10重量%を造粒器に投入し、攪拌後加圧成型して直径2mm、長さ6mmの粒状物にし、天日で3日間乾燥する。そうして得られた粒状物を炭化炉にて400℃で炭化し、900℃まで昇温して2時間水蒸気賦活を行ない、活性炭とした。生成した活性炭の過酸化水素分解性能は、95%であった。

【0009】(実施例2) アクリロニトリル含有率が95%のアクリル繊維を用いる以外は実施例1と同様に行ない、生成した活性炭の過酸化水素分解性能は99%であった。

【0010】(比較例1) アクリル繊維の代わりに檜のおが屑を用いる以外は実施例1と同様に行ない、生成した活性炭の過酸化水素分解性能は4%であった。

【0011】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によって得られる触媒活性炭は、金属や重金属類を殆ど含まず、過酸化水素を効率良く分解する。本発明によって得られる触媒活性炭は、土中に廃棄しても二次公害の恐れがなく、かえって土壌改良効果が期待できるものである。